

環境振動モニタリングシステムの開発

メタデータ	言語: jpn 出版者: 公開日: 2021-12-03 キーワード (Ja): キーワード (En): 作成者: Fukada, Saiji メールアドレス: 所属:
URL	https://doi.org/10.24517/00061090

This work is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial-ShareAlike 3.0 International License.



環境振動モニタリングシステムの開発

Research Project

All

Project/Area Number

15760345

Research Category

Grant-in-Aid for Young Scientists (B)

Allocation Type

Single-year Grants

Research Field

Structural engineering/Earthquake engineering/Maintenance management engineering

Research Institution

Kanazawa University

Principal Investigator

深田 幸史 金沢大学, 自然科学研究科, 助手 (10313686)

Project Period (FY)

2003 - 2005

Project Status

Completed (Fiscal Year 2005)

Budget Amount *help

¥3,700,000 (Direct Cost: ¥3,700,000)

Fiscal Year 2005: ¥300,000 (Direct Cost: ¥300,000)

Fiscal Year 2004: ¥1,200,000 (Direct Cost: ¥1,200,000)

Fiscal Year 2003: ¥2,200,000 (Direct Cost: ¥2,200,000)

Keywords

環境振動 / モニタリング

Research Abstract

本研究では,"環境振動モニタリングシステムの開発"と題して,車両のパラメータを推定するシステムを構築すること,さらに,振動苦情が生じている場所において,車両パラメータと橋梁,伝播経路および家屋を長期にわたりモニタリングし,その計測結果に対して考察することを目的とした。

一般的に,振動苦情は,(1)伸縮継手上の段差を通過した際の大型車両のばね下振動(10~20Hz)に起因した衝撃的な振動,(2)橋梁固有の卓越振動数と近接する車両のばね上振動数(3Hz前後)に起因した振動に分けられる。本研究においてモニタリングできた場所は,車両ばね下振動に起因した比較的高次の振動数領域(10-20Hz)の卓越振動により,高架橋の振動が家屋に影響していた事例3件についてデータの収集ができた。しかし,長期によるモニタリングは測定上の問題で不可能であった。

これらの計測データから,大型車両のばね下振動(10~20Hz)領域に存在する振動モードが励起され,それが伝播していることが明らかとなった。しかし,今後は,家屋側がどのような振動モードを有して振動しているのかについての調査をしていかなければならないと考えている。

さらに,車両のパラメータを同定できるようにプログラムの開発を試みたが,システムとしてうまく機能しない結果となり,今後の継続課題となった。現在は,車両走行による動的解析プログラ

ムを用いて,路面凹凸を有した剛体上を車両モデルが走行した場合の車両側の振動加速度応答から,路面性状を推定している.プログラム作成言語としてFORTRANを用いて,GAによる推定を行っている.これにより,加振源となる車両側の応答特性を把握できれば,車両パラメータの推定精度が向上すると考えられる.開発途中であるため,今後も継続して研究していきたい.

Report (3 results)

2005 Annual Research Report

2004 Annual Research Report

2003 Annual Research Report

URL: <https://kaken.nii.ac.jp/grant/KAKENHI-PROJECT-15760345/>

Published: 2003-03-31 Modified: 2016-04-21